KOMPASS
ギアボックス

スパイラルベベルギアボックス

KOMPASS®K型、KN型

取 扱 説 明 書

K型

KN型

安全にご使用いただくために

- スパイラルベベルギアボックスの取扱いは、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
- 本取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元まで届くようご配慮ください。
- 本取扱説明書は製品をお取扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。

製造者　株式会社 ニッセイ
住　所　〒444-1297　愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
電　話　〈0566〉92-5262（代表）
ＦＡＸ　〈0566〉92-1159

毎度お引立を戴きまして有難うございます。

本取扱説明書では取扱を誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「危険」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

⚠ 危険	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
⚠ 注意	取扱を誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

⚠ 危険

- 運搬、設置、運転、操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 人員輸送装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
  暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。

⚠ 注 意

●スパイラルベベルギアボックスの銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
●損傷したスパイラルベベルギアボックスを使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
●銘板を取り外さないでください。
●お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。

目　　次

1 開封時の確認 ……P.2
2 運搬 ……P.3
3 据え付け ……P.3
4 相手機械との連結 ……P.5
5 回転方向 ……P.6
6 運転…… P.6
7 点検と調整…… P.8
8 故障の原因と対策…P.11
9 廃棄……P.12
10 保証……P.12

1 開封時の確認

開封されましたら次の点をご確認ください。もし不具合箇所や疑問な点がございましたら、お買い求め先または、最寄の弊社営業所にご連絡ください。

⚠ 注 意

現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。

⑴ご注文と製品表示に記載されている内容は一致していますか。
（型式、減速比、軸配置等）
⑵輸送中の不慮の事故などによって破損した箇所はありませんか。
⑶ネジやナットはゆるんでいませんか。

2 運　搬

⚠ 危険

●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。
落下による人身事故のおそれがあります。

⚠ 注意

●運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、充分ご注意ください。吊り金具があるスパイラルベベルギアボックスは必ずゆるみのないことを確認して、吊り金具を使用してください。ただし機械に掘え付けた後、吊り金具で機械全体を吊り上げることは避けてください。吊り具の破損や落下転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。
●吊り上げる前に銘板、梱包箱、外形図、カタログ等により、スパイラルベベルギアボックスの質量を確認し、吊り具の定格荷重以上のスパイラルベベルギアボックスは吊らないでください。ボルトの破損や落下、転倒によるけが、装置破損のおそれがあります。

3 据え付け

据え付けの良否がスパイラルベベルギアボックスの寿命に影響を及ぼしますので次の点にご注意ください。

⚠ 注 意

●スパイラルベベルギアボックスの周囲には通風を防げるような障害物を置かないでください。
冷却が疎外され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。

●スパイラルベベルギアボックスには絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。

●スパイラルベベルギアボックスの軸端部、内径部等のキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。

●食品機械等特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油漏れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。

⑴据え付け場所

周囲温度	−10℃ ～40℃
周囲湿度	80％以下
高　　度	1,000ｍ以下
雰 囲 気	腐食性ガス・爆発性ガス・蒸気などのないこと。じんあいを含まない換気の良い場所であること。
設置場所	屋内

⑵据え付け場所

水平面取付（床面取付）以外でご使用の場合は、ベアリングの潤滑方式、オイル栓の位置を変更したものをご使用ください。

⑶据え付け場所

取 付 面　機械加工された平面（平面度0.3mm以下）で振動のないこと。

取付方法　ボルトで固定する。

取付穴	ボルト径	締付トルク	
5.5mm	M5	2.9N・m	{0.3kgf・m}
6.6	M6	4.9	{0.5 }
8.5	M8	13	{1.3 }
10.5	M10	25	{2.6 }
14	M12	44	{4.5 }

4 相手機械との連結

⚠ 注 意

●スパイラルベベルギアボックスを負荷と連結する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度等にご注意ください。
直結の場合は直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、プーリ、カップリングの締付けボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。

●回転部分に触れないようにカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。

スパイラルベベルギアボックスの軸に取り付ける連結器（カップリング・スプロケット・プーリ・ギア等）の組付は、指定のキー材を必ず使用し、H 7 級程度のはめあいで行ってください。

1 直結の場合

相手機械の軸芯
スパイラルベベルギアボックスの軸芯 } 一直線になるようにしてください。

2 チェーン・Vベルト・ギア等の連結の場合

(1) 相手機械の軸芯
スパイラルベベルギアボックスの軸芯 } 平行にしてください。

(2) チェーン・Vベルトの張り
ギアのかみ合い } 軸芯と直角にしてください。

(3) Vベルトの張り具合――張りすぎは軸受損傷の原因になります。
チェーンの張り具合――張りすぎは軸受損傷の原因になります。緩みが大きいと始動時に大きな衝撃力が発生し、スパイラルベベルギアボックスや相手機械に悪影響を与えますので、正しく調整してください。

5 回転方向

⚠ 注意

相手機械との直結前に回転方向を確認してください。回転の違いによって、けが、装置破損等のおそれがあります。

6 運転

⚠ 危険

●運転中、回転体（シャフト等）へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。

⚠ 注 意

●運転中、スパイラルベベルギアボックスはかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれもあります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を中止してください。けがのおそれがあります。
●定格負荷以上での使用をしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
●運転中に給油栓をゆるめないでください。潤滑油が噴出してやけどのおそれがあります。
●逆転させる場合、必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。回転方向が変わらず暴走するおそれがあります。

1 スイッチを入れる前の確認

⑴据え付け、相手機械との連結は正しく行われていますか。

2 試運転での確認

⑴無負荷状態で1～2秒スイッチを入れて、回転方向を確かめてください。
⑵まず無負荷でならし運転を行ってください。異常がなければ、徐々に負荷を増やし全負荷運転に入ってください。

3 運転状態での確認

⑴異常な騒音、振動がないことを確かめてください。
異常の場合は、直ちに運転を停止してください。けが、装置破損のおそれがあります。
⑵素手で触らないでください。やけどのおそれがあります。

7 点検と調整

⚠ 危険

●運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）へは、絶対に接触しないでください。巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。

●停止時の歯面状況の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。
歯車噛合部への巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。

●停止時の製品の内部に立ち入って点検する場合には、駆動機・被動機の回転止めを確実に行いかつ製品内部が充分に冷却されてから、常に内部の換気を行いながら、施工せねばなりません。
さらに点検作業中には、外部に安全確認の要員を配置し、作業者との安全確認を常に行うようにしてください。また、製品内部は潤滑油で滑りやすい状態であることを充分認識し、確実な安全策を講じてください。人身事故のおそれがあります。

●点検時に取り外した安全カバー等を外したままで運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。

⚠ 注意

●運転中に内部点検用カバーは取り外さないでください。高温の潤滑油が飛散し、やけどのおそれがあります。

●潤滑油の交換は取扱説明書によって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。

●運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行わないでください。やけどのおそれもあります。

●異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。

●修理、分解、組立は、必ず専門家が行ってください。けが等のおそれがあります。

1 日常点検　2～3日毎に点検してください。

点検項目	方法	点検内容
騒音	聴感	異常音（いつもと違ったガタ、ゴト音、周期音）
	聴音棒	軸受部聴音棒を使用すると異常音がわかり易い
振動	触感	ギアケース等の異常振動がないこと
表面温度	温度計	80℃以下のこと
グリース及びオイル漏れ	目視	ケース、カバー等の接合部もしくはオイルシールから漏れていないこと

2 定期点検

点検項目	点検目安	点　検　内　容
オイルシール及びグリース、オイル	半　年	10000時間を目安に交換してください。分解された場合にはオイルシール等は交換してください（分解時に傷が付き易く再使用不可となる為）
据え付けボルト	半　年	スパナでゆるみ確認 ゆるみは増し締め
チェーン及びVベルト	半　年	張り具合（ゆるみ、張りすぎ）の確認 ゆるみ、張りすぎは調整してください

異常が認められた場合は、「故障の原因と対策」P11を参照して対策処置を行ってください。回復しない時は、お買い求め先または最寄りの弊社営業所までご連絡ください。

3 潤滑

⑴全機種工場出荷時には高級潤滑剤を封入してありますので、そのまま使用になれます。

⑵交換、補給はほとんどの場合不要ですが、10000時間を目安に交換していただければスパイラルベベルギアボックスをより一層長持ちさせることができます。

⑶オイルシール等でオイル漏れ防止を施してありますが、万一に備えて油受け等での保護をお願いします。油漏れで製品等が不良になるおそれがあります。（故障時やライフエンドに於いてオイルの漏れる場合があります。）

⑷オイルシールは、使用条件により寿命時間が変化しますので、10000時間以内でも交換の必要が生じることがあります。

機種	概略注油量	適正潤滑剤	
K10型	10g	グリース	Li系極圧添加剤入NLGI-00号
K15型	30g		
K20型	50g		
KN19型	300cc	オイル	JISギア油工業用２種
KN25型	700cc		
KN32型	1000cc		
KN40型	1500cc		

注）平成３年６月より廃止機種となりましたK-17型は、オイルギア油工業用２種が225cc注油されています。

8 故障の原因と対策

1 スパイラルベベルギアボックスの故障の原因と対策

故障の内容	原　　因	対　　策
無負荷状態で回らない	歯車・軸・軸受の破損	専門工場で修理
負荷をかけると回らない	歯車の摩耗	専門工場で修理
	過負荷運転	負荷を下げる
異常発熱する	過負荷運転	負荷を下げる
	軸受の損傷	修理・交換
音が大きい	連続的な音ー軸受損傷・歯車磨耗	専門工場で修理
	断続的な音ー歯車の傷又は異物噛込	専門工場で修理
振動が大きい	歯車・軸受の摩耗	専門工場で修理
	据え付け不良・ボルトのゆるみ	締め直し
グリース及びオイルがもれる	締付部のゆるみ	締め直し
	オイルシールの損傷	交換

9 廃棄

⚠ 注 意
スパイラルベベルギアボックス、潤滑剤を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

10保証

1. 保証期間

納入の日から18ヶ月間または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方といたします。

2. 保証範囲

1）保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。

2）保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据え付け・連結及び取扱い（点検・保守）のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。ただし、下記項目3.に該当する場合は対象外といたします。

3. 保証の免責

1）お客様における解体や改造による損耗に対する修理、部品取り替えまたは代替え品納入の場合。

2）当社カタログ記載の定格データまたは相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。

3）お客様の装置との動力伝達部に不具合（カップリングの芯出し等）がある場合。

4）天変地異（例：地震、落雷、火災、水害等）または人為的な誤操作など、不可抗力が障害の原因となった場合。

5）お客様の装置の不具合が原因である障害により二次的に故障に到った場合。

6）お客様より支給された、または指定の部品、駆動ユニット（例：電動機、サーボモータ、油圧モータ等）が原因で障害が発生した場合。

7）納入物の保管、保守保全管理が適切に行なわれず、取り扱いが正しく実施されなかった場合。（保管についての説明は、P13『保管に関する説明』をご参照ください。）

8）上記以外の当社の製造責任に帰することの出来ない事項による障害。

9）納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様が蒙る休業補償等の要求については、お客様は当社に対して、これを棄権するものといたします。

保管に関する説明

●保管場所

（1）6ヶ月以上保管する場合、室内の風通しのよい乾燥した所で直射日光を受けず、激しい気温変化、湿気、塵埃、腐食性ガスなどのない場所に保管してください。

（2）保管の際地面に直接置くことは絶対に避けてください。

（3）保管中微振動がありますと保管中であってもフレッティングコロージョンによって軸受けを損傷することがありますので振動のない場所に保管してください。

●保管中の作業

（1）軸受けの錆防止のため、6ヶ月ごとに運転しスムーズに回るか、異常音がないか確認してください。

（2）出力軸や塗装が施されていないフランジ面等の機械加工面は、6ヶ月ごとに錆止めを行ってください。

●保管後の使用

（1）運転開始時異常な音・振動・発熱などの異常がないことを確認してください。

株式会社 ニッセイ

お客様技術相談デスク
〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上2-15
TEL〈0120〉889-867 FAX〈0120〉316-565
東京営業所 〒103-0011 東京都中央区日本橋大伝馬町1番8号
日本橋大伝馬町プラザビル2F
TEL〈03〉5695-5411(代表) FAX〈03〉5695-5418
大阪営業所 〒543-0072 大阪府天王寺区生玉前町1-18
TEL〈06〉6772-1900(代表) FAX〈06〉6772-0406
中部営業所 〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL〈0566〉92-7410(代表) FAX〈0566〉92-7418

2015年5月